

# MONITOR SUPPORTING METHOD FOR USER OPERATION SITUATION

Publication number: JP10222467

Publication date: 1998-08-21

Inventor: TAMARUSHIMA MAYUMI; TANAKA TADASHI;  
MIZUNO HIROTAKA; KOGA AKIHIKO; TANIGUCHI  
YOJI; OGAWA MASAHIKO

Applicant: HITACHI LTD

Classification:

- international: G06F1/00; G06F3/14; G06F11/34; G06F15/00;  
G06F1/00; G06F3/14; G06F11/34; G06F15/00; (IPC1-  
7): G06F15/00; G06F1/00; G06F3/14; G06F11/34

- european:

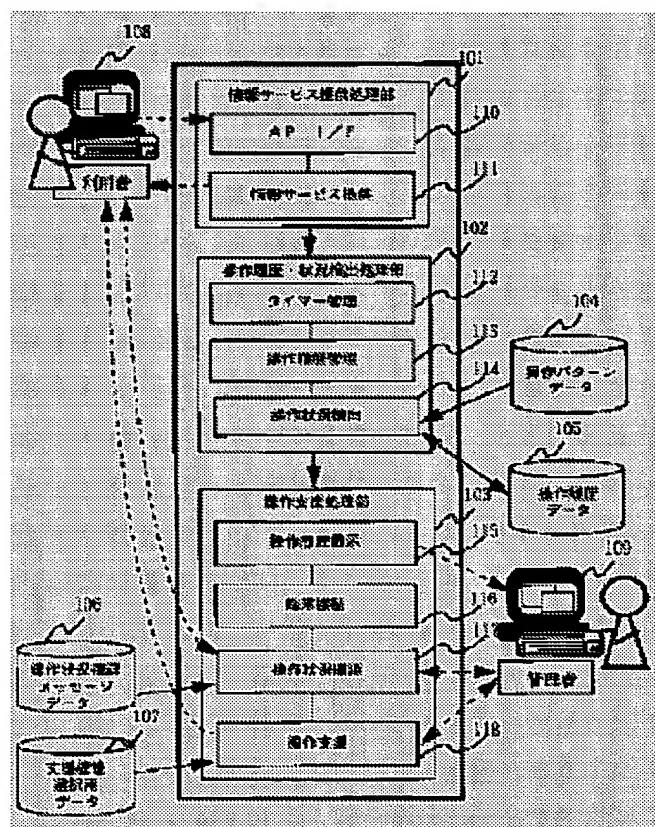
Application number: JP19970024798 19970207

Priority number(s): JP19970024798 19970207

Report a data error here

## Abstract of JP10222467

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To release the trouble state of a user, which is that he does not know an operation method or he does not know where a content to be searched exists, by detecting whether the user is in trouble or not, instructing a detected situation to a monitor, permitting the monitor to recognize the situation to the user and giving appropriate operation support. **SOLUTION:** An information service supply processing part 101 supplies information by the instruction of the user to a user terminal being a service terminal supplying information. An operation history/situation detection processing part 102 detects the operation situation from operation history and judges whether an operation pattern matched with the operation pattern of a data base exists or not. When the operation pattern that the user is in trouble is detected, an operation support processing part 103 recognizes the operation situation to the user and gives operation support. When the instruction of termination is given from the user, the operation of the user executing the operation till then is judged to be terminated. Operation history data 105 is cleared and the processing is terminated.



Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-222467

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月21日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>  
 G 0 6 F 15/00  
 1/00  
 3/14  
 11/34

識別記号  
 3 1 0  
 3 9 0  
 3 3 0

F I  
 G 0 6 F 15/00  
 1/00  
 3/14  
 11/34

3 1 0 S  
 3 9 0 A  
 3 3 0 A  
 C

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平9-24798

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月7日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 溜島 真由美

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 田中 匡史

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 水野 浩孝

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

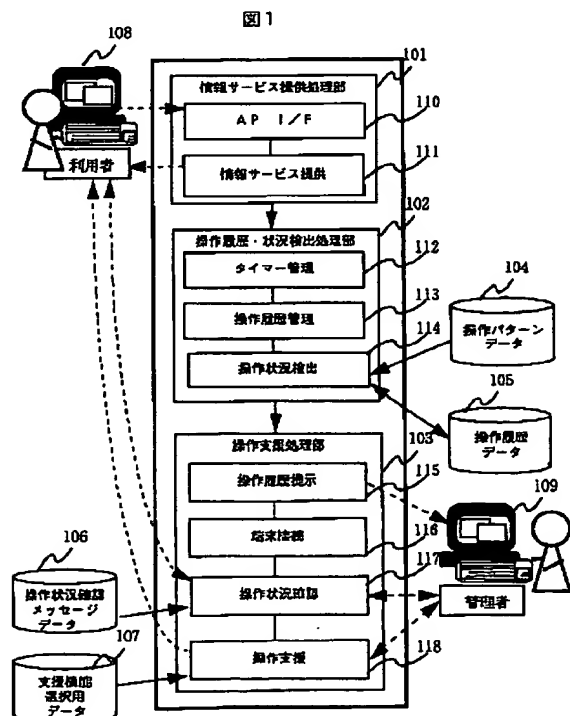
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ユーザ操作状況の監視支援方法

## (57) 【要約】

【課題】情報を提供しているサービス端末の利用者が困っている状況を検出し、サービス端末を監視している監視端末の監視者が困っている原因を特定して、適切な操作支援を行える、ユーザ操作状況の監視支援方法を提供する。

【解決手段】利用者の操作履歴と、利用者が困っていると判断する操作パターンデータと画面の役割を示す情報と画面の標準表示時間のデータベースから、利用者が困っている状態を検出し、操作パターンを検出した際には、利用者の状態を監視端末の監視者に提示し、監視者が操作状況を確認する状況確認メッセージを用いて、考えられる原因に対応するメッセージを利用者に提示して状況を確認し、適切な操作支援を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】利用者用の情報を提供する一台以上のサービス端末と、ネットワークで接続された監視者用の該サービス端末を監視する一台以上の監視者用の監視端末からなる情報提供システムのユーザ操作状況の監視支援方法であって、

利用者が困っている状況を検出するための操作パターンデータのデータベースと、

利用者の状況を確認する際に用いる操作状況確認メッセージのデータベースと、

操作状況に応じた支援を行うために用いる支援機能データのデータベースとを備え、(a) 該サービス端末の操作履歴を蓄積し、(b) 蓄積した操作履歴から該操作パターンデータの操作パターンを検出し、(c) 操作パターンを検出した際には、上記監視端末に操作履歴と検出した操作パターンデータを送信し、(d) 該監視端末に利用者の操作履歴と検出した操作パターンデータを表示し、(e) 操作状況確認メッセージをサービス端末に表示し、利用者からの操作状況の確認メッセージを受けつけ、(f) 該操作状況に対応する支援機能データを用いて支援を行うことを特徴とするユーザ操作状況の監視支援方法。

【請求項 2】利用者用の情報を提供する一台以上のサービス端末と、ネットワークで接続された監視者用の該サービス端末を監視する一台以上の監視者用の監視端末からなる情報提供システムのユーザ操作状況の監視支援方法であって、

利用者が困っている状況を検出するための操作パターンデータのデータベースと、

利用者の状況を確認する際に用いる操作状況確認メッセージのデータベースと、

操作状況に応じた支援を行うために用いる支援機能データのデータベースとを備え、(1) 該サービス端末の操作履歴を監視端末に送信し、(2) 送信された操作履歴から、該操作パターンデータの操作パターンを検出し、

(3) 監視端末において、操作パターンを検出した際には、該監視端末に利用者の操作履歴と検出した操作パターンデータを表示し、(4) 操作状況確認メッセージをサービス端末に表示し、利用者からの操作状況の確認メッセージを受けつけ、(5) 該操作状況に対応する支援機能データを用いて支援を行うことを特徴とするユーザ操作状況の監視支援方法。

【請求項 3】利用者がサービス端末の利用において困っているときに、操作案内を要求する手段を設け、

請求項 1 の (c) または請求項 2 の (2) において、操作履歴から操作パターンを検出したときに代えて、利用者が操作案内を要求したときとすることを特徴とする請求項 1 および請求項 2 記載のユーザ操作状況の監視支援方法。

【請求項 4】前記請求項 1 の (d) または前記請求項 2

の (3) において、操作履歴から画面の表示回数を示す情報を併して利用者の操作履歴を提示することを特徴とする請求項 1 および請求項 2 記載のユーザ操作状況の監視支援方法。

【請求項 5】前記請求項 1 の (d) または前記請求項 2 の (3) において、操作履歴から画面の表示時間を示す情報を併して利用者の操作履歴を提示することを特徴とする請求項 1 および請求項 2 記載のユーザ操作状況の監視支援方法。

10 【請求項 6】前記請求項 1 の (d) または前記請求項 2 の (3) において、操作履歴から画面の表示回数と表示時間を示す情報を併して利用者の操作履歴を提示することを特徴とする請求項 1 および請求項 2 記載のユーザ操作状況の監視支援方法。

【請求項 7】前記請求項 1 の (b) または前記請求項 2 の (2) において、利用者の操作時間からシステムの制御処理に必要な時間を加味した時間で、操作パターンを検出することを特徴とする請求項 1 および請求項 2 記載のユーザ操作状況の監視支援方法。

20 【請求項 8】情報を提供するサービス端末に表示する各画面の標準的な表示時間を格納した標準表示時間データベースを備え、

前記請求項 1 の (b) または前記請求項 2 の (2) において、操作パターンを検出する際に該標準表示時間を加味して検出し、

前記請求項 1 の (d) または前記請求項 2 の (3) において、該標準表示時間を加味した時間表示で提示することを特徴とする請求項 5 記載および請求項 6 記載のユーザ操作状況の監視支援方法。

30 【請求項 9】情報を提供するサービス端末に表示する各画面の役割情報を格納したデータベースを備え、前記請求項 1 の (b) または前記請求項 2 の (2) において、操作パターンを検出する際に、該役割情報を加味して検出し、

前記請求項 1 の (d) または前記請求項 2 の (3) において、該役割情報を加味して提示することを特徴とする請求項 3 記載のユーザ操作状況の監視支援方法。

【請求項 10】利用者の画面変更時間速度を検出する手段を設け、

40 前記請求項 1 の (b) または前記請求項 2 の (2) において、操作パターンを検出するにあたり、該画面変更時間速度を加味した時間で検出を行い、

前記請求項 1 の (d) または前記請求項 2 の (3) において、該画面変更時間速度を加味した時間で提示することを特徴とする請求項 3 記載のユーザ操作状況の監視支援方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50 【発明の属する技術分野】無人の情報を提供するサービス端末とネットワークで接続されたサービス端末を監視

する監視端末からなる情報提供システムにおける、サービス端末を利用している利用者の操作履歴情報から、利用者が困っていることを検出し、検出した原因に応じた操作支援を行うことができるユーザ操作状況の監視支援方法に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】現在、サービスを提供する無人の端末として、金融関係の自動取引装置や付近の案内、サービス内容の情報提供等の情報を提供するサービス端末がある。

【0003】自動取引装置を利用する人の操作の慣れに応じて画面の表示内容を変更する、自動的な操作誘導の方法として、以下の2つの例がある。

【0004】自動取引装置において、利用者が操作に慣れているかどうかを判断し、操作誘導画面を切り替える例として、特開平2-247776公報の、操作時間・取引利用回数から、操作に慣れた利用者か不慣れた利用者かを自動取引装置が判断し、初心者と判断した時は、初心者用の操作誘導画面に切り替える、自動取引装置の操作誘導方式がある。

【0005】また現金自動取引装置において、無人の端末の熟知者か初心者かを判断し、操作誘導画面を変える例として、特開昭64-70870公報の、熟練者用画面と初心者用画面を用い、通常熟知者用画面を表示して操作誘導を行い、媒体挿入待ち、または媒体受け取り待ちの画面で一定時間以上経過して操作が滞留したときに初心者用画面に切り替え、初心者の処理時間遅延を防止する、現金自動取引装置がある。

【0006】また利用者の指示に応じて、利用者への操作誘導を有人で行う例として、以下の2つの例がある。

【0007】自動取引装置において、操作誘導を利用者が操作案内を指示したときに、有人で操作誘導を行う例として、特開平6-44283公報の、顧客が操作に戸惑ったときに窓口装置と連動させるキーを選択し、窓口装置と連動させ、操作方法を会話をしながら視覚的に説明する、顧客操作誘導方式がある。

【0008】操作案内依頼要求に応答して、遠隔で操作を支援する例として、特開平7-306897公報の、操作方法が分からなかったり、うまく操作できない顧客に、遠隔にいるアドバイザーが操作方法を支援する、遠隔操作端末システムがある。

#### 【0009】

【発明が解決しようとする課題】情報を提供するサービス端末は、特定の利用者でなく、不特定多数の利用者が使用する。特に、町内などに設置している情報サービスシステムは、何度も利用しているとはかぎらないし、コンピュータに慣れていない人も使うことになる。

【0010】このような情報サービスでは、システムの使い勝手を向上させ、素人でも使える様にシステムを構築することが大切であるが、それでも、誰もが困らずに

操作できるとは限らない。

【0011】上記従来技術では、利用者の操作の間違いや操作時間から操作の慣れについて判断し、操作画面を変更している。しかしながら、操作につまらず次々と操作している利用者であっても、操作に慣れていないこともある。

【0012】また、情報を提供するサービス端末に向かう人は、何かを調べる目的のある人や、興味をもって内容を見る人など、様々な目的をもった人が使うことになる。このため、操作方法がわからない、探している内容がどこにあるのかが分からない等、様々な状況で、操作につまることがある。このような状態においては、操作に慣れていない利用者用の画面を提示するだけでは、利用者の困っている状態をさけることができない。

【0013】上記従来技術では、利用者の様々な困った状況に対しては、考慮されていない。

【0014】また、上記従来技術において、操作時間から初心者であるかどうかを判断している例を挙げているが、例えば、カードや入力に必要な情報を探しているときなどは、操作に困っていないが、操作時間が長くなることがあり、このような時においても操作に慣れていないと判断してしまうという問題がある。

【0015】また上記従来技術では、利用者が操作に困ったときに通知し、通知されることにより操作誘導を行っている。しかしながら、利用者がこれらの通知を選択することに、抵抗感や不安を抱くため、なかなか通知することができないことがある。

【0016】上記従来技術では、この様な利用者に対する対策を考慮していない。

【0017】本発明の目的は、情報を提供するサービス端末と該サービス端末を監視する監視端末において、サービス端末を利用している利用者が困っているかどうかを操作履歴から判断し、困っていると判断した時に、監視端末を使う監視者に、利用者が何で困っているかを示す操作履歴情報を提示し、監視者が困っている状況に応じた支援を行うことにある。

#### 【0018】

##### 【課題を解決するための手段】

(1) 上記目的を達成するために、情報を提供するサービス端末と、該サービス端末を監視する監視端末がネットワークで接続され、サービス端末を利用者が使い、監視端末を監視者が使う、情報提供システムにおいて、利用者が困っていると想定される操作パターンデータと、利用者の状況を確認する操作状況確認メッセージのデータベースと、操作支援を行う支援機能データベースを備え、情報を提供するサービス端末に、利用者の指示に従って情報を提示する情報サービス提供処理部を有し、利用者の操作履歴を蓄積し、利用者の操作履歴から、上記操作パターンデータを検出する操作状況検出処理を行い、該操作パターンデータを検出したときは、利用者が

困っている状態を検出したとして、操作履歴と検出した操作パターンを監視者に提示する操作履歴提示処理を行い、監視者が操作状況確認メッセージを用いて利用者の状況を確認する操作状況確認処理を行い、確認した操作状況に応じて、支援機能データベースを用いて操作支援処理を行う。

【0019】(2) 上記目的を達成するために、操作履歴から、各画面の表示回数と表示時間を用いて操作状況検出処理を行い、操作履歴提示処理において、画面の表示回数と表示時間を表示する。

【0020】(3) 上記目的を達成するために、画面の役割を示すデータベースを設け、画面の役割を加味して操作状況検出処理を行い、操作履歴提示処理において、画面の役割を合わせて提示する。

【0021】(4) 上記目的を達成するために、画面を見るのに必要な標準時間の情報を設け、画面を見るのに必要な標準表示時間を加味した時間をもとに操作状況検出処理を行い、操作履歴提示処理において、加味した時間で表示する。

【0022】(5) 上記目的を達成するために、利用者の画面を見る速度を計測し、利用者の画面を見る速度を加味した時間をもとに操作状況検出処理を行い、操作履歴提示処理において、加味した時間で表示する。

【0023】(6) 上記目的を達成するために、システムでの処理に必要な時間を加味した時間をもとに操作状況検出処理を行い、操作履歴提示処理において、加味した時間で表示する。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について図面を用いて詳細に説明する。

【0025】実施例 1 では、図 1 から図 11 を用いて、情報を提供するサービスシステムにおいて、利用者の操作履歴と操作パターンデータから、利用者が困っているかどうかを検出し、困っていると判断したときは、検出したパターンを強調して監視者に提示し、監視者が操作状況を確認し、適切な操作支援を行う、ユーザ操作状況の監視支援方法について説明する。

【0026】実施例 2 では、図 12 から図 17 を用いて、利用者の操作履歴から操作パターンを検出する際に、画面の役割情報と、画面の標準表示時間、および利用者の画面変更時間速度を用い、利用者が困っているかどうかを判断する、ユーザ操作状況の監視支援方法について説明する。

【0027】まず、本発明にかかるユーザ操作状況の監視支援方法の第 1 の実施例について説明する。

【0028】図 1 は、ユーザ操作状況の監視支援システム全体の構成およびその処理フローを示す図である。本発明にかかるユーザ操作状況の監視支援方法が適用される情報を提供するサービスシステムは、情報サービス提供処理部 101 と、操作履歴・状況検出処理部 102

10

20

30

40

50

と、操作支援処理部 103 と、操作が困難であると仮定する操作パターンを格納する操作パターンデータのデータベース 104 と、操作履歴データを格納する操作履歴データのデータベース 105 と、操作状況を確認するためのメッセージデータを格納する操作状況確認メッセージデータのデータベース 106 と、操作支援をする機能を格納する支援機能データのデータベース 107 と、利用者が利用する情報を提供するユーザ端末 108 と、監視者が利用する監視端末 109 から構成される。各データベース (104~107) は、記憶装置に格納される。

【0029】情報サービス提供処理部 101 は、API/F (110) と、情報サービス提供 111 から構成される。

【0030】操作履歴・状況検出処理部 102 は、タイマー管理 112 と、操作履歴管理 113 と、操作状況検出 114 から構成される。

【0031】操作支援処理部 103 は、操作履歴提示 115 と、端末接続 116 と、操作状況確認 117 と、操作支援 118 から構成される。

【0032】図 2 は、本発明のユーザ操作状況の監視支援システムのハードウェア構成図である。

【0033】ユーザ端末 108 と監視端末 109 があり、ネットワーク 212 で接続されている。ユーザ端末 108 には、出力装置 201、入力装置 202、中央処理装置 203、主記憶装置 204、記憶装置 205、TV システム 206 がある。監視端末 109 には、出力装置 207、入力装置 208、中央処理装置 209、主記憶装置 210、記憶装置 211 がある。

【0034】TV システム 206 は、映像と音声を送信できるシステムである。

【0035】ユーザ端末 108 は、1 台でもよいし、2 台以上でもよい。また、監視端末を 1 台にしているが、2 台以上あってもよい。

【0036】ユーザ端末 108、監視端末 109 の記憶装置 (205、211) には、それぞれデータ部 (212、214) と、処理プログラム (213、215) がある。

【0037】ユーザ端末 108、監視端末 109 とともに、中央処理装置 (203、209) がプログラムを実行することによって本処理フローの処理を実現できる。また、このプログラムは、ハードディスク装置、フロッピーディスク装置などのコンピュータで読み書きできる記憶媒体に格納することができる。

【0038】本ハードウェア構成図では、ユーザ端末 108 と監視端末 109 に分けてデータ部や処理プログラムを記載したが、どちらか片方に記録し、ネットワークを介してデータや処理プログラムの送受を行っても良いし、ホストコンピュータを用いて行っても良い。

【0039】処理装置がプログラムを実行することによ

って本処理フローの処理を実現できる。また、このプログラムはハードディスク装置、フロッピーディスク装置などのコンピュータで読み書きできる記録媒体に格納することができる。

【0040】本実施例では、TVシステム206を用いて、利用者の映像や音声を監視者側に送信したが、映像のみ、また音声のみを送信するシステムを用いても良いし、TV電話を付加し、映像や音声を送り、支援においても映像や音声を用いて行っても良い。また、電話機能のみ付加し、音声で支援を行っても良い。

【0041】図3は、図1に示した、ユーザ操作状況・監視支援システムの処理フロー図である。

【0042】まず、情報を提供するサービス端末である、ユーザ端末における初期処理と、履歴データをクリアにし、ユーザ端末のサービス開始の準備をする（S301）。情報提供サービスの終了指示があるまでの間（S302）、情報サービス提供処理部101に進む。利用者が終了の指示が出たら（S302）、それまで操作していた利用者の操作が終了したと判断し、操作履歴データをクリアにし（S302）し、終了する。

【0043】情報サービス提供処理部101では、情報を提供するサービス端末であるユーザ端末への、利用者の指示による情報の提供がなされる。次に、操作履歴・状況検出処理部102では、操作履歴から操作状況を検出し、操作パターンのデータベースの操作パターンと一致する操作パターンがあるかどうかを判定する。利用者が困っている操作パターンを検出したとき（S303）は、操作支援処理部103に進み、利用者に操作状況を確認し、操作支援を行う。

【0044】情報サービス提供処理部101は図4を用いて、詳細に説明する。操作履歴・状況検出処理部102は、図5から図7を用いて詳細に説明する。操作支援処理部103は、図8から図11を用いて詳細に説明する。

【0045】本処理フロー図においては、情報サービス提供処理部101のあと、操作履歴・状況検出処理部102で、操作履歴から利用者が困っているかどうかを判断するフローになっているが、情報サービス提供処理部101と、終了指示なしの判定（S302）と続く処理である、操作履歴・状況検出処理部102は個別に処理

を実行している。

【0046】ユーザ端末に、誰か利用者が来たことを検知する機能があるならば、利用者が終了の指示をだすが、利用者がいなくなった場合に、終了の指示がでたとしてもよい。

【0047】図4は、情報サービス提供処理部101の処理フローである。

【0048】利用者が情報サービス提供を指示したとき（S401）は、情報サービス提供111に進む。情報サービス提供111では、利用者の指示した内容の画面

に変更する。利用者が操作案内を要求したとき（S401）は、操作案内の要求があったとする（S402）。

【0049】図5は、操作履歴・状況検出処理部102の処理フロー図である。

【0050】操作履歴・状況検出処理部102を図6の操作パターンデータのデータベース104と図7の操作履歴データ105を用いて説明する。

【0051】タイマー管理112において、システムの処理である、例えば印刷や画面の変更、情報の取得などに必要な処理の時間に必要な時間を除いて、画面の表示時間を管理する。操作履歴管理113では、前記ステップで得た時間と、利用者が表示している画面の情報を獲得する。図6の操作パターンデータのデータベース104に格納している操作パターンについて（S501）、今回入手した操作情報（画面、時間）と操作履歴データのデータベース105の操作履歴から、操作パターンの検出を行い、操作パターンを検出したとき（S502）は、操作自動案内があったとする（S503）。

【0052】画面や時間などの情報を、操作履歴データのデータベース105に格納する。

【0053】図6は、操作パターンデータのデータベース104である。操作パターンのデータを保持している。この操作パターンデータが、利用者の操作履歴にあらわれたときに、利用者が困っていると判断する。

【0054】図7は、操作履歴データのデータベース105である。操作履歴のデータとして、表示した画面情報（701）や画面の表示時間（702）、表示回数（703）等を格納している。

【0055】図8は、操作支援処理部103の処理フロー図である。

【0056】端末接続115では、監視端末に、操作履歴情報、検出した操作パターンを送信し、TVシステムを接続し、監視端末に利用者の映像と音声を送信する。監視者には、利用者の端末を利用している様子と、操作履歴情報が提示される。

【0057】操作支援処理部103について、図9の監視端末への操作履歴表示例と、図10の操作状況確認メッセージのデータベース106と、図11の支援機能データのデータベース107を用いて説明する。

【0058】操作履歴・状況検出処理部102において検出した操作パターンと操作履歴データをもとに、監視端末に、図9のように、操作履歴を表示し、また利用者からの操作案内であるのか、自動検出した操作案内であるのかを、表示する。さらに、検出した操作パターンを矢印の形状（色、形、柄、太さ、矢印の先端部分の形状など）を変えて、表示することにより強調してもよい。このときに、画面に操作履歴を表示するだけでなく、音でも通知してもよい。また、操作履歴情報から、表示順番の順番で、表示時間を縮小した時間で、表示した画面の順番と時間をシミュレーションしてもよい。シミュレ

ーションすることにより、どの画面で先に進めなかったかを知る。

【0059】次に、操作状況確認117を、ステップS801からステップS803で行う。操作状況が確認できるまで(S801)、監視者は、図10のメッセージデータを用いて(S802)利用者に確認する。メッセージデータ1001の"〇〇"に対する言葉は、監視者が入力しても良いし、用語集1002から選択しても良い。また、メッセージデータ1001に適切なデータがないときは、監視者が入力(1001の項目8)しても

良いし、声で質問してもよい。  
【0060】利用者に確認する方法は、メッセージを文字データとして、ユーザ端末に表示してもよいし、音声で問いかけてもよいし、音声と文字の両方を用いてもよい。また、このときに、利用者に対して、"YES、NO、操作案内不要"を選択できるように、画面に表示あるいは、音声で説明する。

【0061】利用者は、問われた問に対して、返答する(S803)。

【0062】利用者の返答が、"NO"の場合は、操作状況案内メッセージ(S802)を実行する。また、利用者が声にだすか、任意の文字を入力して、困っている原因を聞いてもよい。

【0063】操作支援が必要であれば(S804)、図11の支援機能データのデータベース107から該当する支援機能を選択し、選択した支援機能を実行する(S118)。

【0064】操作支援が行われた時(S118)は、監視者の判断により、操作履歴データをクリアにしてもよい。

【0065】図9は、監視端末への操作履歴情報を提示した画面例である。

【0066】画面番号と、画面の表示時間、画面の表示回数などの情報が、文字(901)及び、階層構造となった図(902)で示されている。この画面表示例902では、ある画面に表示した情報を一つの場所に集めて、提示している。また、この例では、画面変更指示において、"もどる"ことを指示できる例について考え、単線の両端に矢印を用いることにより、もとの画面に戻ったことを示している。さらに、最初の画面である、画面番号1に移ることを指示する例については、点線の矢印で、画面が移ったことを示している。

【0067】サービス端末に表示された表示画面903を画面番号を枠で囲み示している。また枠内に、表示時間を示している。さらに、現在サービス端末で表示している画面902を、枠の表示形状を変えて表示している。この例では枠の線種を変えて表示しているが、太さや色などを変えて表示してもよいし、枠内の形状を変えて表示するのでもよい。また、表示した画面の順番が分かるように、操作履歴に従って、画面と画面を矢印90

5で示している。矢印は、片方向のみの場合は、行き先側に矢先を表示し、行って戻ったときは、両側に矢先を表示している。また、一つ前に表示していた画面を越えて、戻ったときには、矢印906の線の形状を変えて表示している。画面を示す枠内に画面番号を表示した例をしめしたが、画面番号ではなく、画面の縮小図を用いても良いし、画面内容を示す文字列を表示してもよい。また、画面から、画面番号2が何回も表示され、画面番号3も2度表示されていることを示している。また、画面番号1、2、10の表示時間が長いことから、何かを探している状況であるかもしれないことがわかる。また、一度画面番号10につづく内容画面を見てから、再び画面番号2、3を見ていることから、画面番号2に関連する情報を探しているかもしれないことがわかる。

【0068】また、画面表示例907では、操作履歴に基づき、画面表示の階層構造で、示している。

【0069】点線より左側をメニューである画面、点線より右側をコンテンツである画面に分類している。また、画面表示例902とことなり、操作履歴に応じて、左から右、上から下に画面を表示している。

【0070】図10は、操作状況確認メッセージデータのデータベース106である。メッセージデータ1001と用語集1002があり、メッセージデータ1001の"〇〇"に入れる文字を用語集1002から選択する。

【0071】図11は、支援機能データのデータベース107である。支援データ1101と用語集1002があり、支援データ1101の"〇〇"にあてはまる文字を用語集1002から選択する。

【0072】用語集1002を一つのデータベースにしたが、用語集をメッセージデータ1001、支援データ1101に応じたデータベースとしてもよい。

【0073】本実施例では、サービス端末108で操作履歴・状況検出処理部102を行う例を示したが、監視端末109に利用者の操作履歴を送信し、操作履歴・状況検出処理部102を監視端末109において実行してもよい。また、ネットワーク上にホストコンピュータを設け、ホストコンピュータ上で実行してもよい。

【0074】以上で、第1の実施例について、説明した。

【0075】次に、本発明にかかるユーザ操作状況の監視支援方法の第2の実施例について説明する。

【0076】本実施例では、画面に役割付けと標準表示時間のデータを予め設定し、また利用者の画面変更時間速度を用いた、ユーザ操作状況の監視支援方法について説明する。

【0077】図12は、情報提供画面役割データのデータベース1202である。

【0078】この例では、画面構成が、上図1201のときの情報提供画面役割データを示している。情報提供



画面役割データ1202には、画面番号1203、画面役割1204、役割レベル1205、画面位置1206、標準表示時間1207がある。

【0079】画面役割は、メニューの場合は”メニュー”、サービス内容（サービス情報）である場合は”コンテンツ”を格納し、役割レベル1205は、メニューまたはコンテンツでの階層の深さを格納している。また、画面位置1206は、メニューまたはコンテンツの開始（Start）、途中（Middle）、最終（End）のどれであるかを格納している。さらに、平均的な画面を見る時間を標準表示時間1207に格納している。

【0080】画面役割1204、役割レベル1205、画面位置1206から、画面がメニューであるかコンテンツであるか、また関連する次の画面があるか、最終画面であるかなどがわかる。これにより、最終画面まで見ていないのか、どうかがわかり、利用者が何かを探しているかどうかのわかりやすくなっている。

【0081】図13は、操作履歴データのデータベース105である。図7の操作履歴データのデータベースに比べ、表示時間1301、画面レベル1302等が異なっている。表示時間は、標準表示時間1207を基準として格納している。また、画面レベル1302は、画面役割1204、画面レベル1205の情報を格納している。

【0082】図12と図13のデータベースを用いて、操作履歴・状況検出処理部102の操作履歴管理113、操作パターン検出S502において用いる。操作履歴管理113では、標準表示時間1207を用い、表示時間1301を作成する。また、画面役割1204や役割レベル1205を用いて、画面レベル1302を作成する。さらに、標準表示時間1207を用い、利用者の表示変更時間長が遅いか、早いかについて計算し、利用者の画面変更時間速度を求め、表示時間を調整する。

【0083】操作支援処理部103の操作履歴提示115では、操作履歴を図14から図16のように表示する。

【0084】図14は、操作履歴の画面表示例である。

【0085】文字での操作履歴情報1401と、図示した操作履歴情報1402がある。操作履歴情報1401は、画面番号と、標準表示時間を示した表示時間、表示回数と画面レベルを示している。

【0086】図示した操作履歴情報1402は、画面の役割に応じて表示する場所を分けている。例では、画面の役割として、メニュー1403とサービス情報1404で分けて表示している。また、画面番号を示した枠で画面1405を表示し、枠の下側にその画面を表示した毎の表示時間1406を標準表示時間を基準として示し、表示回数と表示時間を示している。画面の表示時間の表示は、標準表示時間を画面の幅にあわせ、標準表示

時間までの表示時間である場合は、該当する表示時間を線で示し、標準表示時間以上の表示時間では、該当する時間分を下側に太く線を延ばして、示している。また画面を表示した履歴を示すために矢印を用いている。画面番号2と、画面番号3の間は、2度表示したので、一度の矢印よりも太い線の矢印1407で示している。また、利用者が表示していない画面1408もぼやかし、同様に画面の関係を示すために、操作履歴を示すための矢印とは線種を変えて線1409で表示している。これにより、表示時間を、各画面の標準表示時間で示している。また、利用者が見ている画面の階層の深さがわかる。画面の階層の深さにより、利用者がどれほど深くまで見ているかによって、何に興味を示しているかなどがわかりやすくなっている。また、検出したパターンの場所を枠1410で囲み強調し、また文字情報1411でも表示している。

【0087】検出したパターンが複数ある場合は、検出したパターンを示す文字情報をしめし、監視者が検出したパターンのどれかを指示することにより、該当するパターンに対する位置を枠などで囲んで示してもよい。

【0088】また、画面に表示する、画面構成や操作履歴を示す矢印などの表示を監視者が指示するようにしてもよい。

【0089】また、時間提示方法1412では、Aをもとに、いくつかの表示方法を示している。B、C、D、Eは、画面の中央部分から線を引いており、標準表示時間を示している。Bでは、標準表示時間を越えると、標準表示時間の線の下側に引付けて越えた表示時間に対する時間を示す長さで表示している。また、越えた表示時間が標準時間を越えると、更に線の下側に該当する時間を表示している。Cでは、2倍の標準表示時間までは、そのまま時間を示す横棒をのばし、それ以上は、標準表示時間の軸以降で折り返し、線を太くしている。DはCとちがいが、3倍の標準表示時間までは、そのまま時間を示す横棒を延ばしている。Eは、そのまま表示時間を示す横棒を延ばしている。

【0090】図15は、操作履歴の画面表示例である。

【0091】図示した操作履歴1501は、画面の構成を表形式にして、表している。操作履歴を示す矢印1502を表示し、2度目以上は、矢印の線の形状を変えずに、もう1本矢印1503を表示している。

【0092】図16は、操作履歴の画面表示例である。

【0093】図示した操作履歴1601は、表示順番に従って、ラインを設けて表示している。情報を提供する画面の構成において、上下の関係にあるレベルの画面での行き来については、同じライン上に表示し、ライン上に表示した画面と別の画面を表示した場合は、ラインを変えて表示している。また、検出したパターンのラインを強調する表示（1602、1603）としている。

【0094】図17は、操作パターンデータのデータベ

10

20

30

40

50



ース 104 である。図 6 の操作パターンデータとことなり、画面の役割をもとにした操作パターンを示した。

【0095】以上で、第 2 の実施例について、説明した。

【0096】上記実施例では本発明の一例を示す物であり、本発明はこれに限定されるべきものではないことは言うまでもない。例えば、本実施例においては、ユーザ端末と監視端末が 1 : 1 の場合について説明したが、 $n : 1$ 、 $n : m$  ( $n \leq m$ ) の構成も可能である。ユーザ端末と監視端末が  $n : m$  の状態の時は、画面を分割して表示することにより各サービス端末の状況を提示してもよい。また、 $n : 1$  対応が可能であり、利用者が困っている状態を検出したときに、監視者に通知することにより、少数の監視者で対応することができる。

【0097】また、上記実施例では、利用者が操作案内を要求した時と、利用者が困っていると判断する操作パターンを検出したときに、管理端末に情報を送っていたが、常時管理端末に情報を提示するようにしても良い。サービス端末  $n$  対監視端末  $m$  としても、画面を分割して表示することにより、常時複数のサービス端末の状況を示ることが可能である。

【0098】

【発明の効果】本発明のユーザ操作状況の監視支援方法によれば、次の効果が得られる。

【0099】(1) 情報を提供するサービス端末を利用している利用者の履歴と、利用者が困っていると判断する操作パターンデータのデータベースから、利用者が困っているかどうかを検出し、検出した状況を監視者に提示し、監視者が、利用者に状況を確認し、適切な操作支援を行うことにより、従来では、利用者が困っていると通知することなしには、分からなかった利用者が困っているということを検出し、操作支援することができるので、困っていることを通知することに抵抗を抱いている利用者が、通知する必要がなく、能動的に操作支援を行うことにより、操作方法が分からなかったり、探したい内容がどこにあるのかが分からない等の利用者が困っているなどの状態を解除し、また情報サービス端末の占有時間を短縮することができる。

【0100】(2) 利用者の操作状況を検討する処理において、画面の表示回数、表示時間、標準表示時間、画面の役割などを加味して行い、システムが判断した操作状況に応じた表示で監視者に提示するので、監視者は利

用者が何が原因で困っているのかがわかり、利用者への操作支援ができる。

【0101】(3) 監視者が利用者の操作履歴から、利用者が何が原因で困っているのか特定できない場合においても、考えられる原因に対応するメッセージを利用者に提示することにより、原因を特定し、適切な操作支援を行う事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ユーザ操作状況の監視支援システム全体の構成と処理フロー図である。

【図 2】ハードウェア構成図である。

【図 3】処理フロー全体図である。

【図 4】処理フロー図である。

【図 5】処理フロー図である。

【図 6】操作パターンデータのデータベースである。

【図 7】操作履歴データのデータベースである。

【図 8】処理フロー図である。

【図 9】画面表示例である。

【図 10】操作状況確認メッセージデータのデータベースである。

【図 11】支援機能データのデータベースである。

【図 12】情報提供画面役割データのデータベースである。

【図 13】操作履歴データのデータベースである。

【図 14】画面表示例である。

【図 15】画面表示例である。

【図 16】画面表示例である。

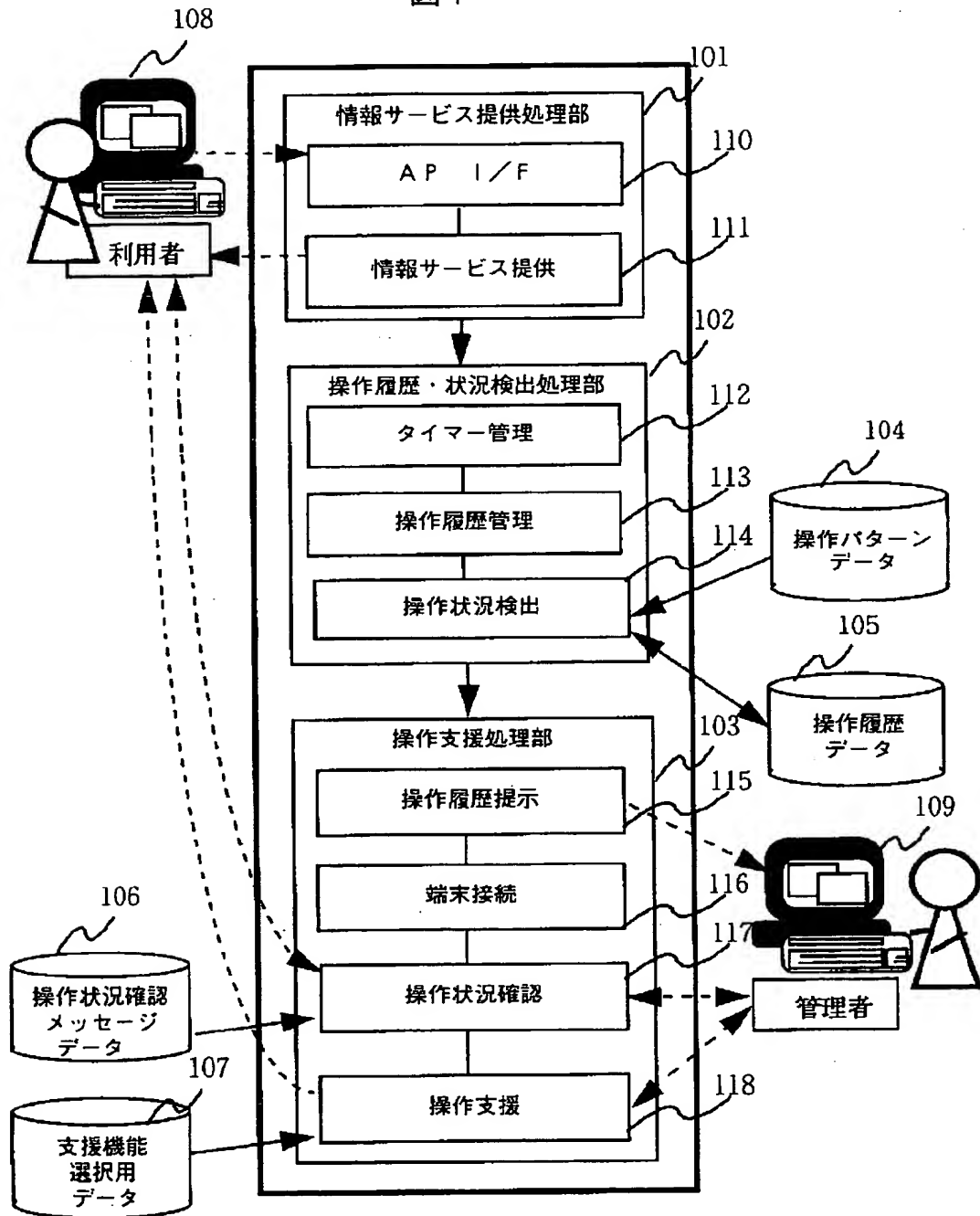
【図 17】操作パターンデータのデータベースである。

【符号の説明】

101…情報サービス提供処理部、102…操作履歴・状況検出処理部、103…操作支援処理部、104…操作パターンデータのデータベース、105…操作履歴データのデータベース、106…操作状況確認メッセージデータのデータベース、107…支援機能データのデータベース、108…ユーザ端末、109…監視端末、110…AP I/F、111…情報サービス提供、112…タイマー管理、113…操作履歴管理、114 操作状況検出、115…操作履歴提示、116…端末接続、117…操作状況確認、118…操作支援、1202…情報提供画面役割データのデータベース。

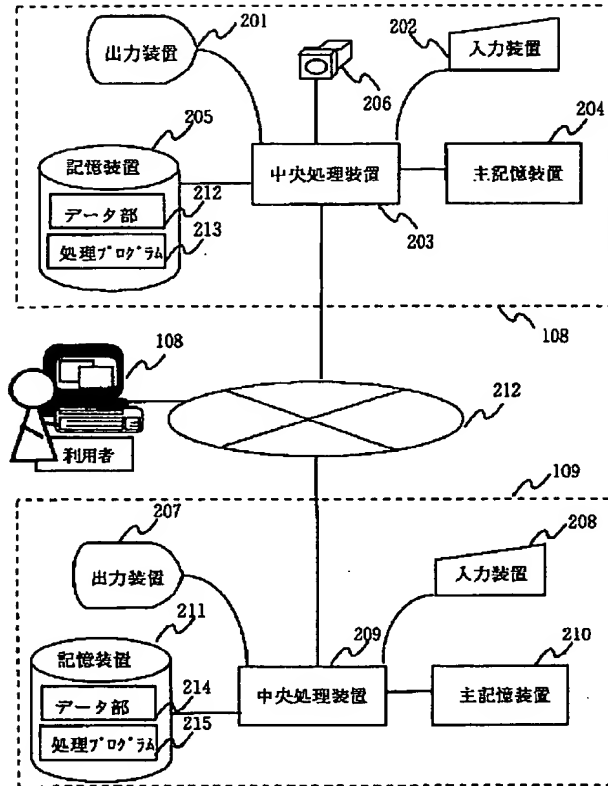
【図1】

図1



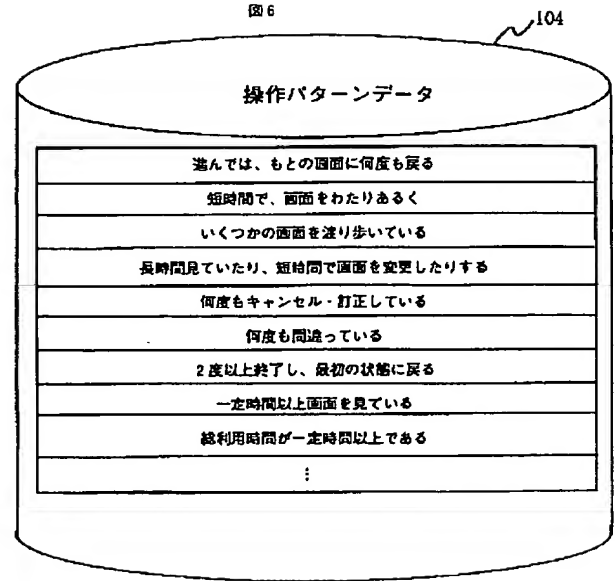
【図2】

図2



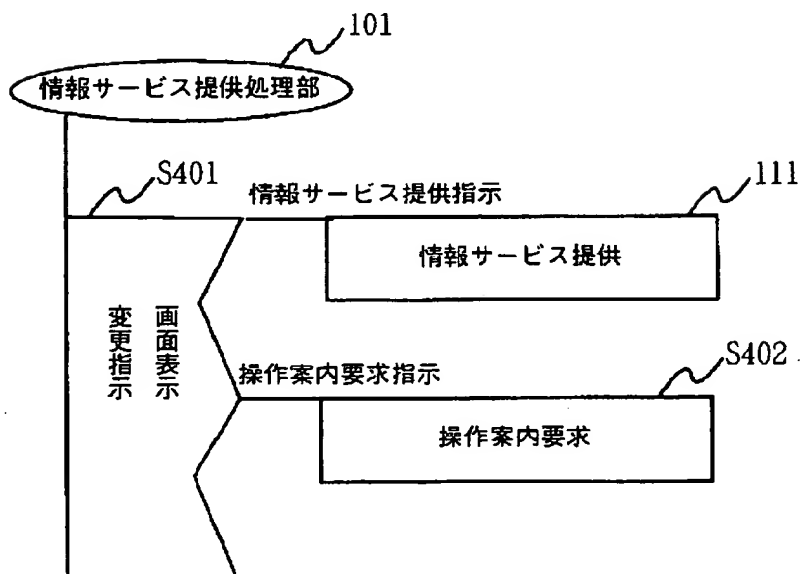
【図6】

図6



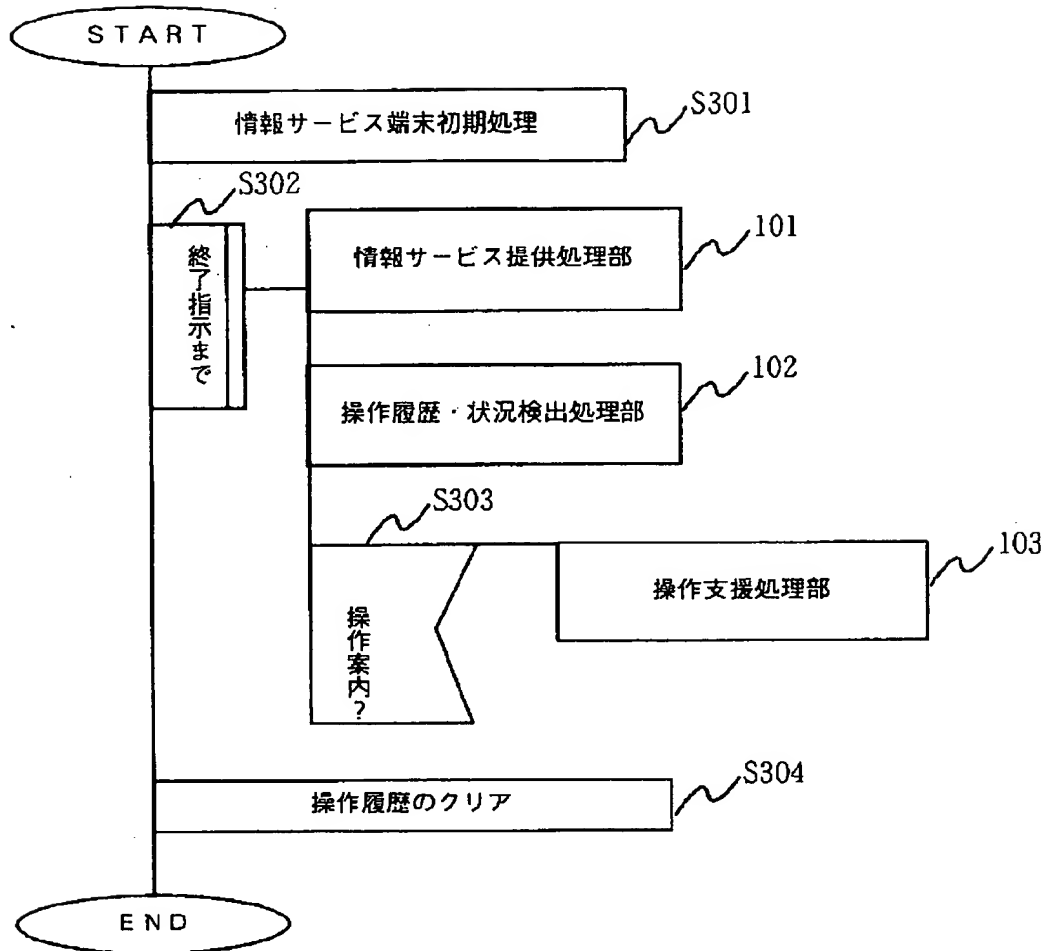
【図4】

図4



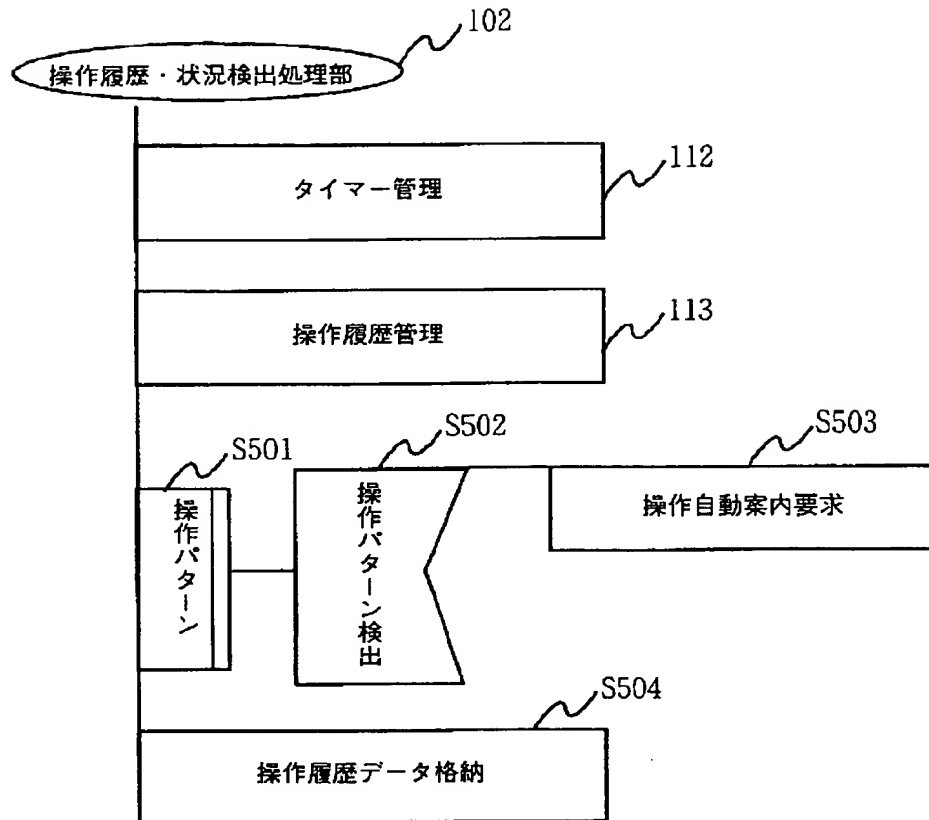
【図 3】

図 3



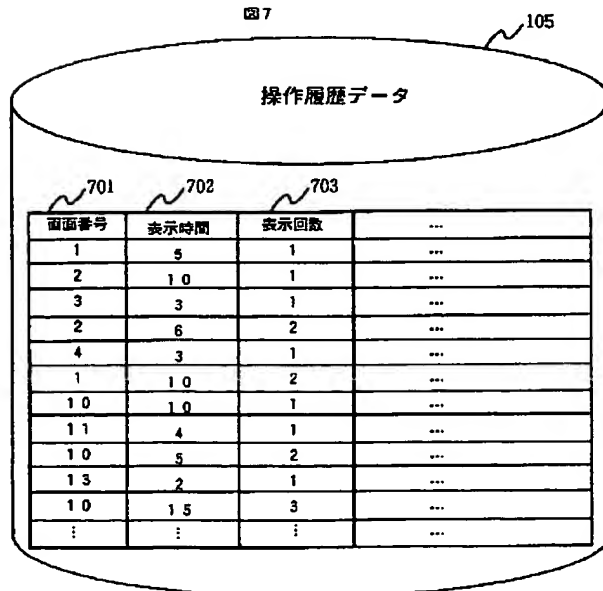
【図5】

図5



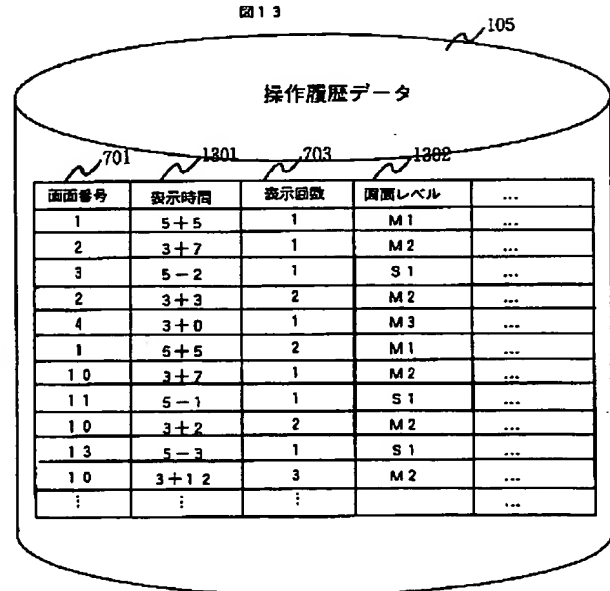
【図7】

図7



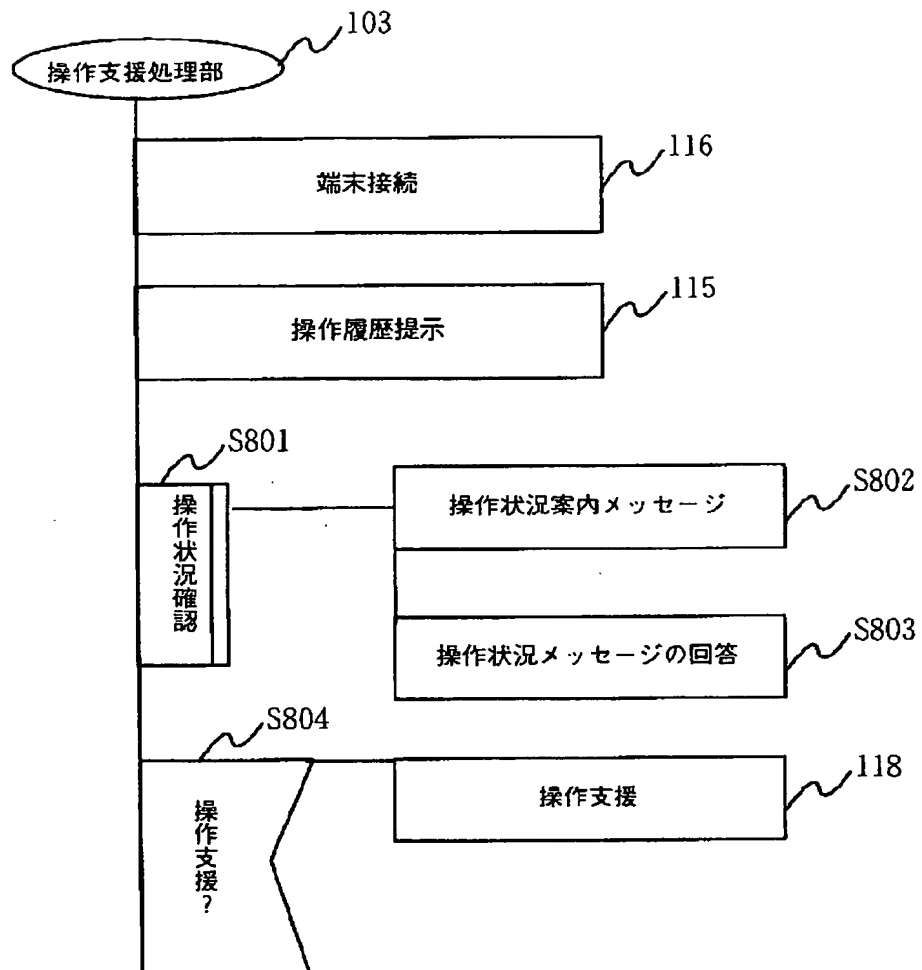
【図13】

図13

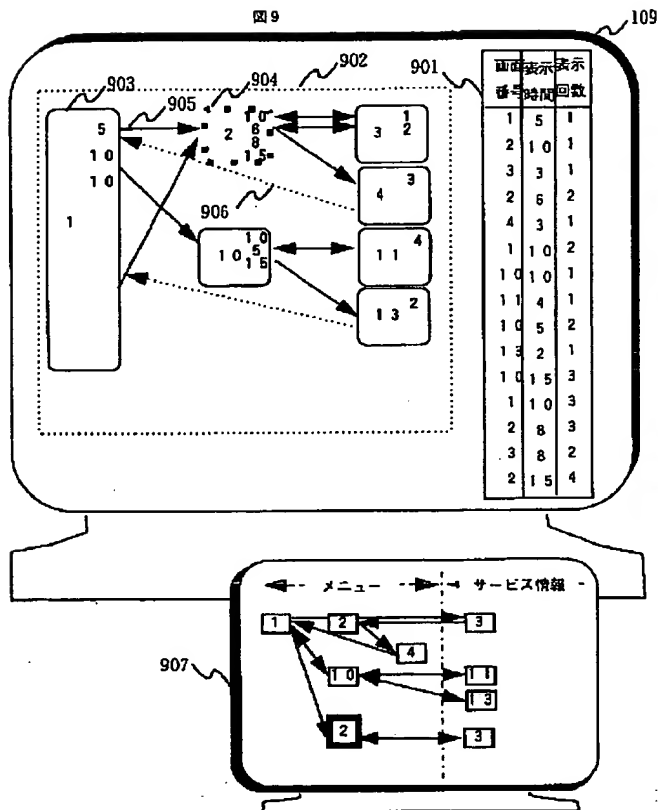


【図8】

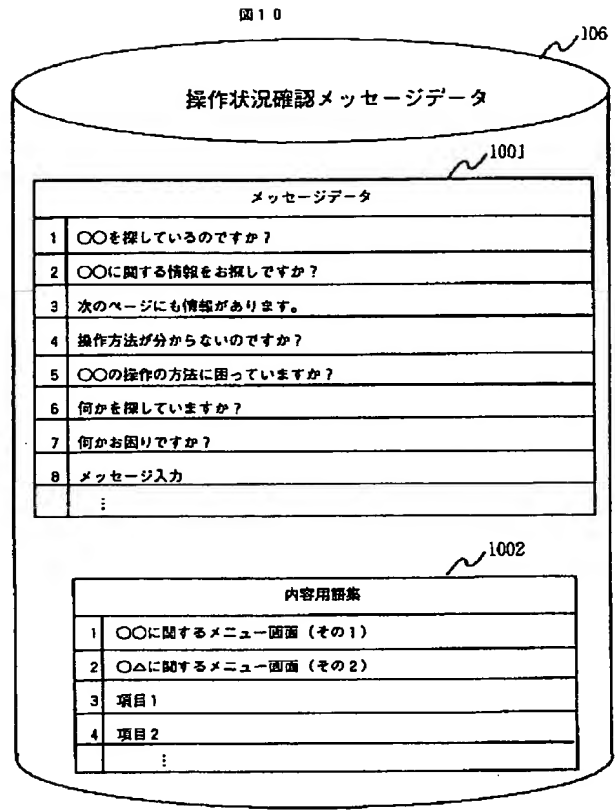
図8



【図 9】

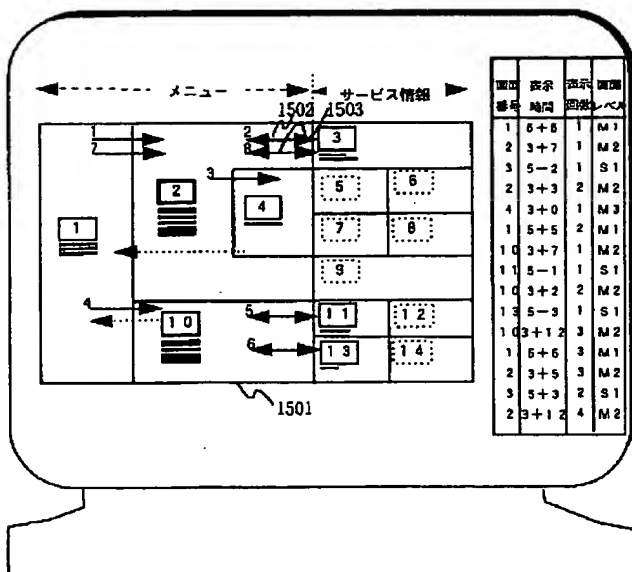


【図 10】



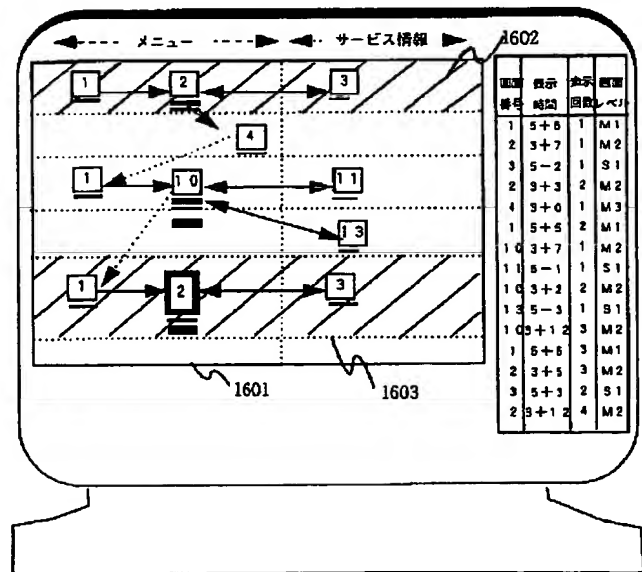
【図 15】

図 15



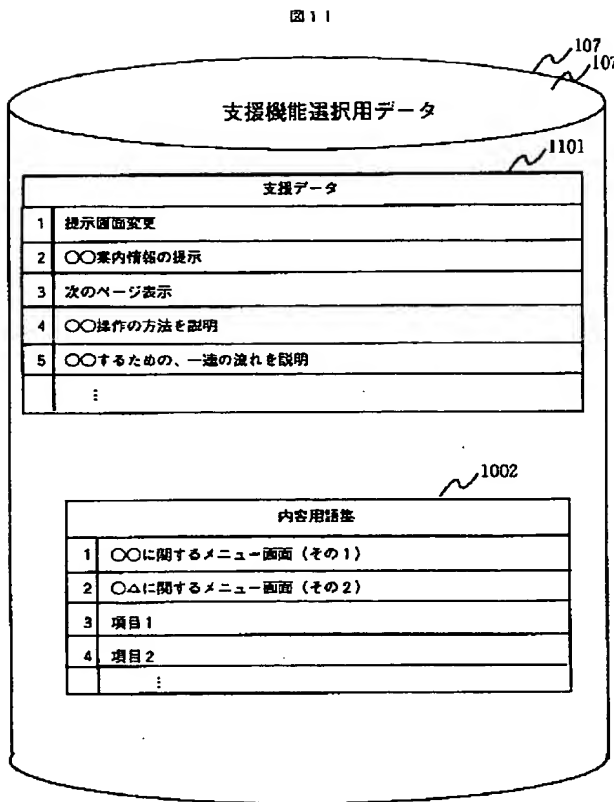
【図 16】

図 16

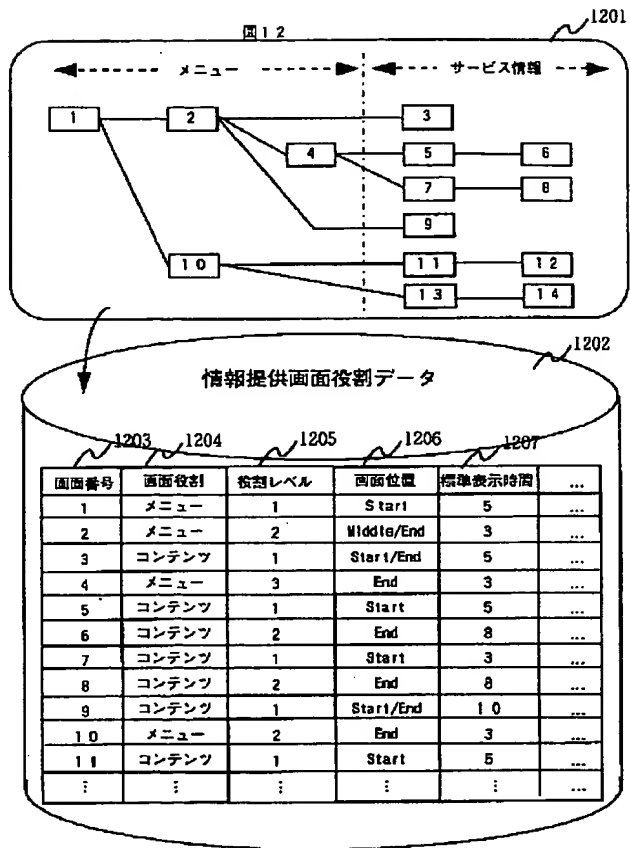




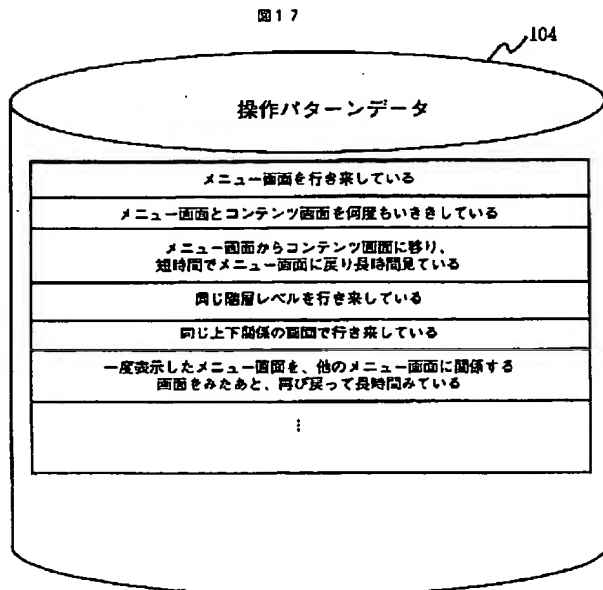
【図11】



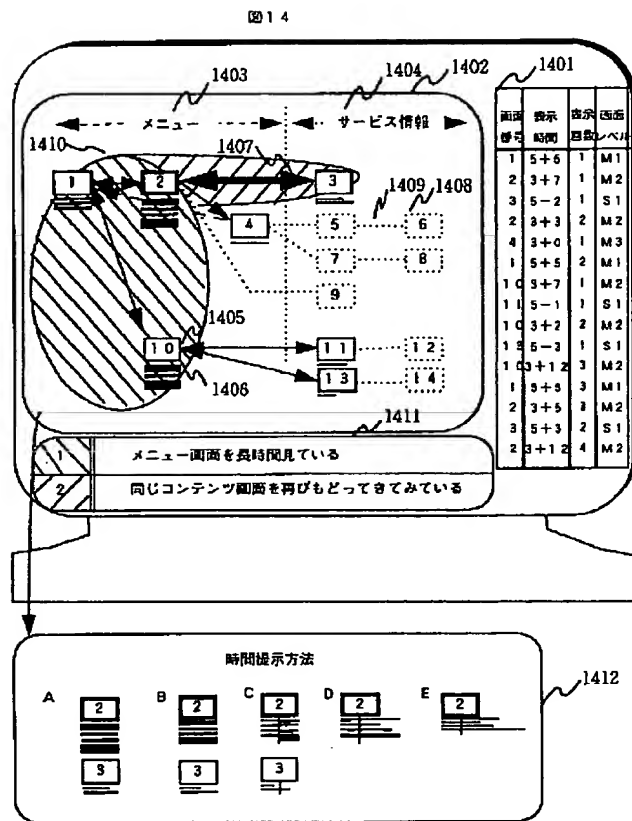
【図12】



【図17】



【図14】



フロントページの続き

(72)発明者 古賀 明彦  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 谷口 洋司  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 小川 雅彦  
神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地の12  
株式会社日立製作所情報システム事業部内

Partial Translation of JP 1998-222467

Publication Date: August 21, 1998

Application No.: 1997-24798

Filing Date: February 7, 1997

Applicant: HITACHI LTD

Inventor: Mayumi TAMARUSHIMA

Inventor: Tadashi TANAKA

Inventor: Hirotaka MIZUNO

Inventor: Akihiko KOGA

Inventor: Yoji TANIGUCHI

Inventor: Masahiko OGAWA

[0053]

FIG. 6 is a data base 104 of operation pattern data. The data of an operation pattern is held. When this operation pattern data appears in a user's operation history, it is judged that the user is in trouble.

[0054]

FIG. 7 is a data base 105 of operation history data. The displayed screen information (701), the display time (702) of a screen and the display number (703) or the like are stored as the data of an operation history.

[0055]

FIG. 8 is a process flow diagram of an operation support processing part 103.

[0056]

In a terminal connection 115, an operation history information and the detected operation pattern are transmitted to a monitor terminal. A TV system is connected, and a user's image and voice are transmitted to the monitor terminal. A condition where the user uses the terminal and the operation history information are exhibited to a monitor.

[0057]

The operation support processing part 103 will be described by using the display example of operation history to the monitor terminal of FIG. 9, a data base 106 of an operation situation confirming message of FIG. 10 and a data base 107 of a support function data of FIG. 11.

[0058]

Based on the operation pattern and operation history data detected in an operation history/situation detection processing part 102, as shown in FIG. 9, the operation history is displayed on the monitor terminal. Also, an operation guidance from the user or an operation guidance automatically detected is displayed. Furthermore, the detected operation pattern may be emphasized by changing and displaying the shape (color, form, design, thickness, shape of a tip part of an arrow or the like) of the arrow. At this time, notification may be performed by not only the display of the operation history on the screen but also sound. The order and time of the displayed screen may be simulated in display order for the reduced display time from the operation history information. The simulation knows that it did not proceed before on which screen.

[0059]

Next, an operation situation confirmation 117 is performed at Step

S801 to Step S803. The monitor confirms to the user (S802) using a message data of FIG. 10 until the operation situation can be confirmed (S801). The monitor may input a language to “○○” of the message data 1001, and may select the language from a glossary 1002. When there is no suitable data in the message data 1001, the monitor may input (item 8 of 1001) and may question in voice.

[0060]

The method of confirming to the user may display a message as character data on a user terminal, may ask with voice, and may use both the voice and the character. At this time, the description is performed with the display on the screen or the voice to the user so that “YES, NO or NO OPERATION GUIDANCE” can be selected.

[0061]

The user answers to the asked question (S803).

[0062]

When the answer of the user is “NO”, an operation situation guidance message (S802) is executed. The user may vocalize, or may input arbitrary characters to hear the troubled cause.

FIG. 6

- 1      Operation pattern data
- 2      Proceed and return to former screen all too often
- 3      Cross screen for a short time
- 4      Cross some screens
- 5      Watch screen for a long time or change screen for a short time
- 6      Cancel and correct all too often
- 7      Mistake all too often
- 8      End twice or more and return to first state
- 9      Watch screen for more than certain period of time
- 10     Total utility time is more than certain period of time

FIG. 7

- 1      Operation history data
- 2      Screen number
- 3      Display time
- 4      Display number

FIG. 8

- 1      Operation support processing part
- 2      Terminal connection
- 3      Operation history exhibition
- 4      Operation situation confirmation
- 5      Operation situation guidance message
- 6      Reply of operation situation message

- 7      Operation support?
- 8      Operation support

FIG. 9

- 1      Screen number
- 2      Display time
- 3      Display number
- 4      Menu
- 5      Service information

FIG. 10

- 1      Operation situation confirming message data
- 2      Message data
- 3      Do you search ○○?
- 4      Do you search information about ○○?
- 5      There is information also on the following page
- 6      Do you know operation method?
- 7      Are you troubled in operation method of ○○?
- 8      Do you search something?
- 9      How can I help you?
- 10     Message input
- 11     Content glossary
- 12     Menu screen about ○○ (1)
- 13     Menu screen about ○△ (2)
- 14     Item 1



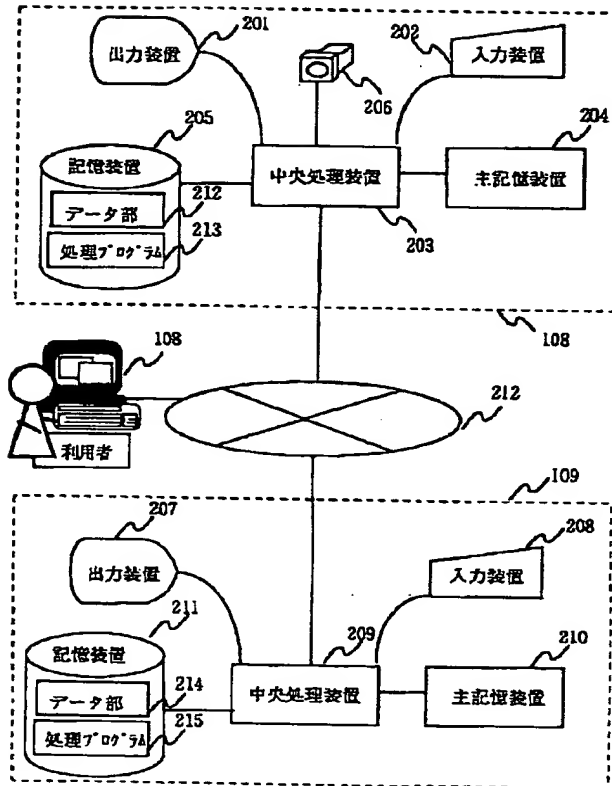
15      Item 2

FIG. 11

- 1      Data for support function selection
- 2      Support data
- 3      Change exhibition screen
- 4      Exhibit ○○ guidance information.
- 5      Display next page
- 6      Explain ○○ operation method
- 7      Explain a series of flows for ○○
- 8      Content glossary
- 9      Menu screen about ○○ (1)
- 10     Menu screen about ○△ (2)
- 11     Item 1
- 12     Item 2

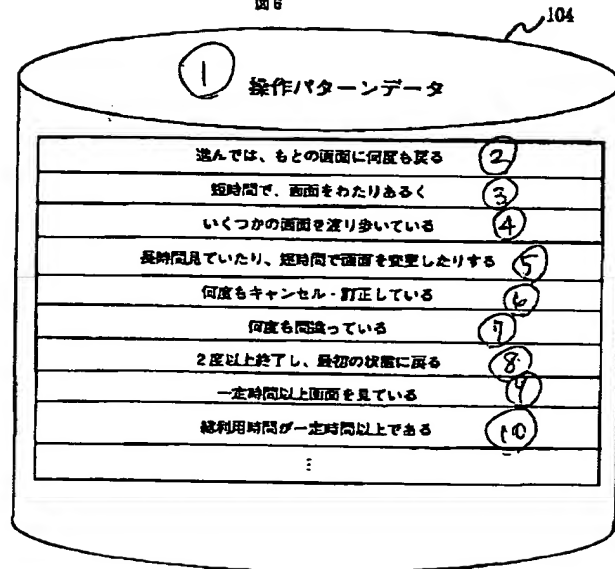
【図2】

図2



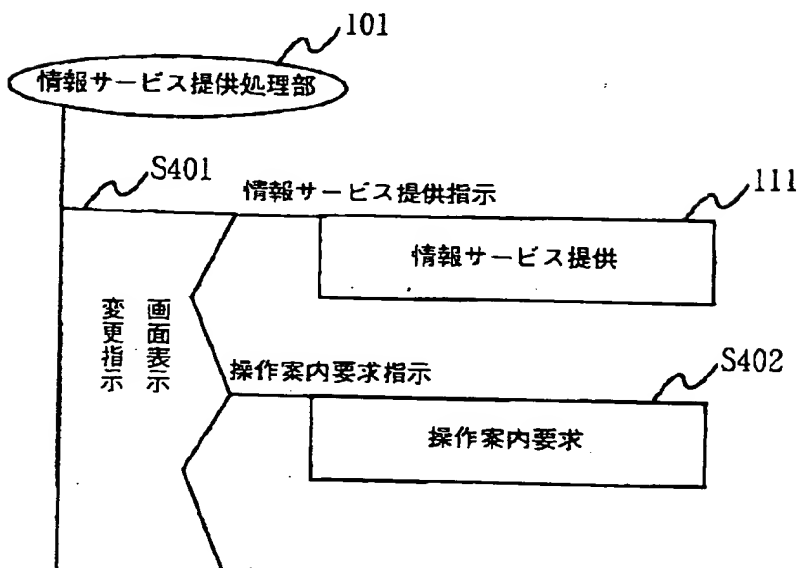
【図6】

図6



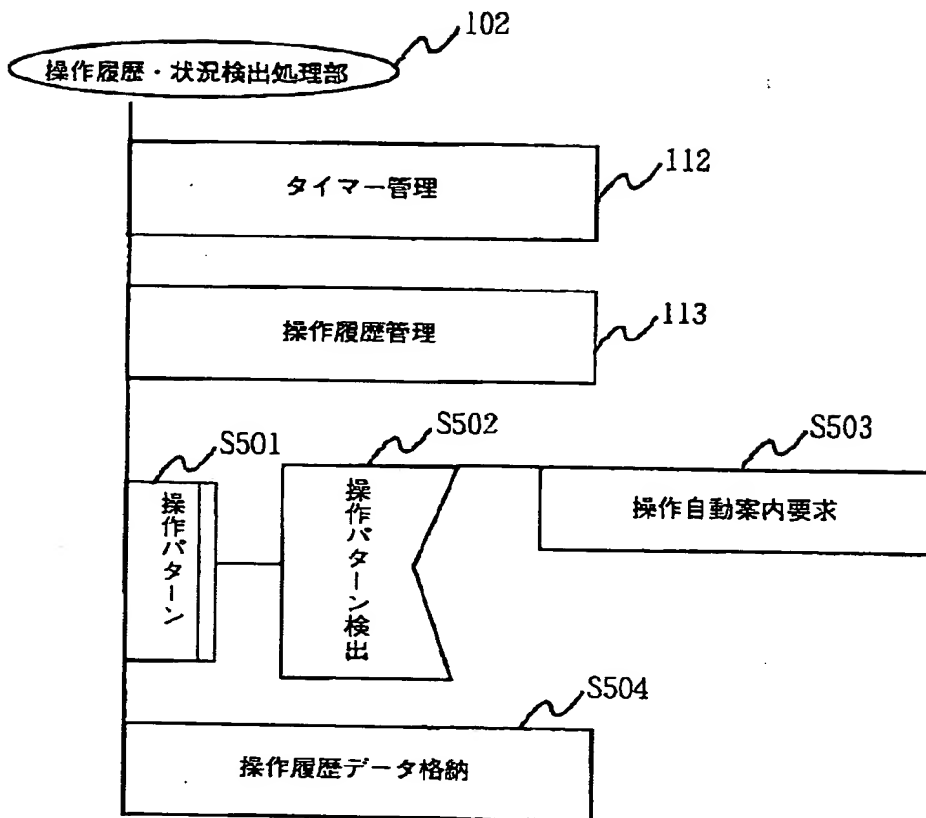
【図4】

図4

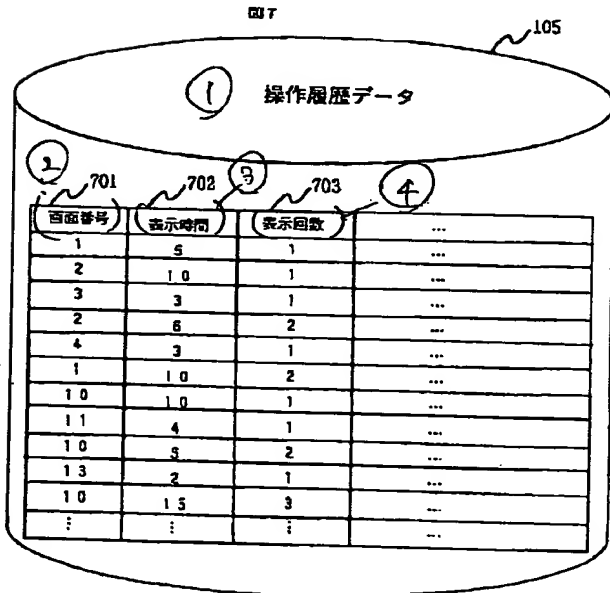


【図5】

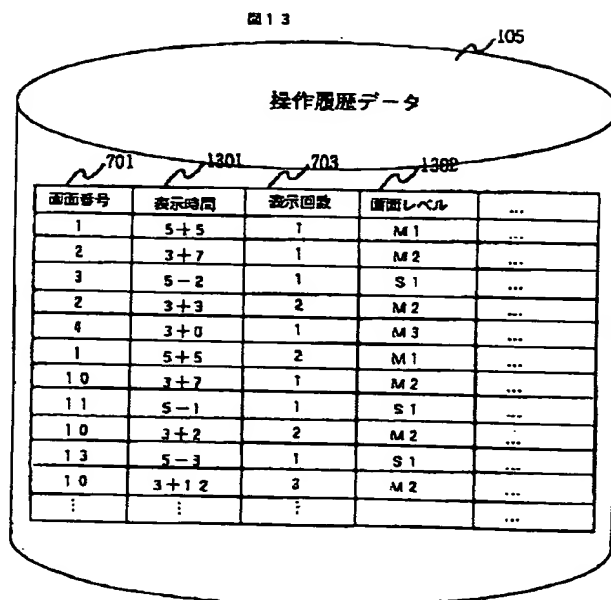
図5



【図7】

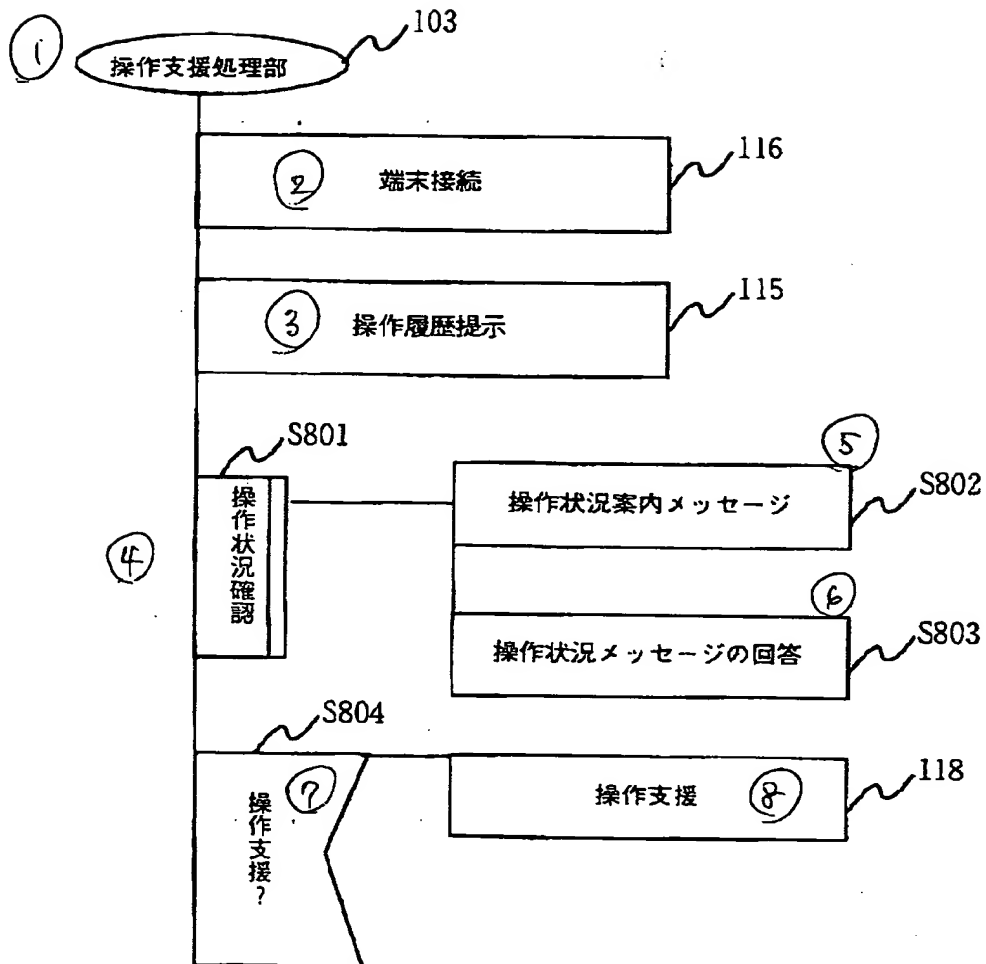


【図13】



【図8】

図8

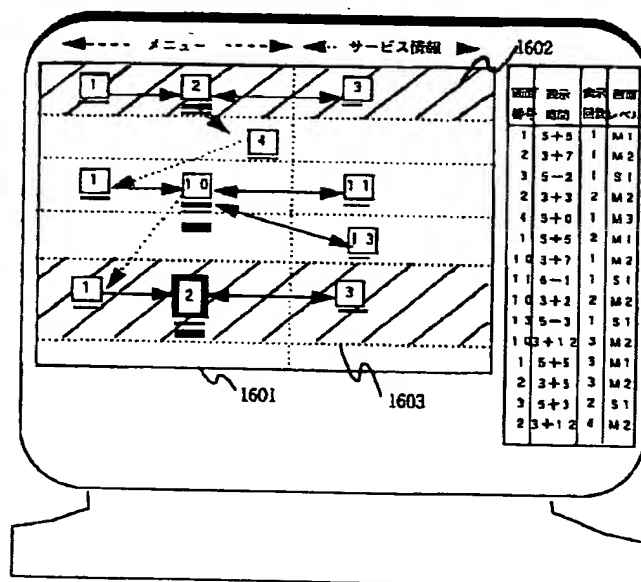


【例 10】



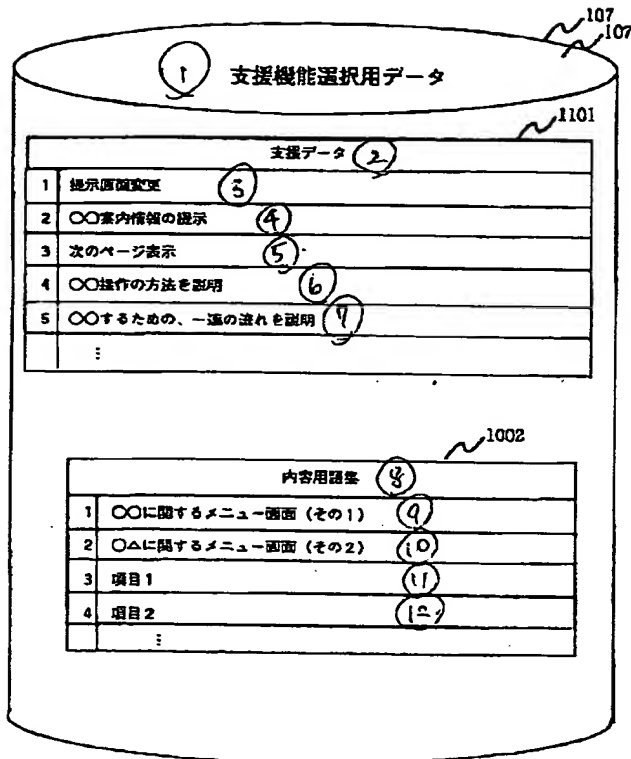
【図 16】

图 1-6



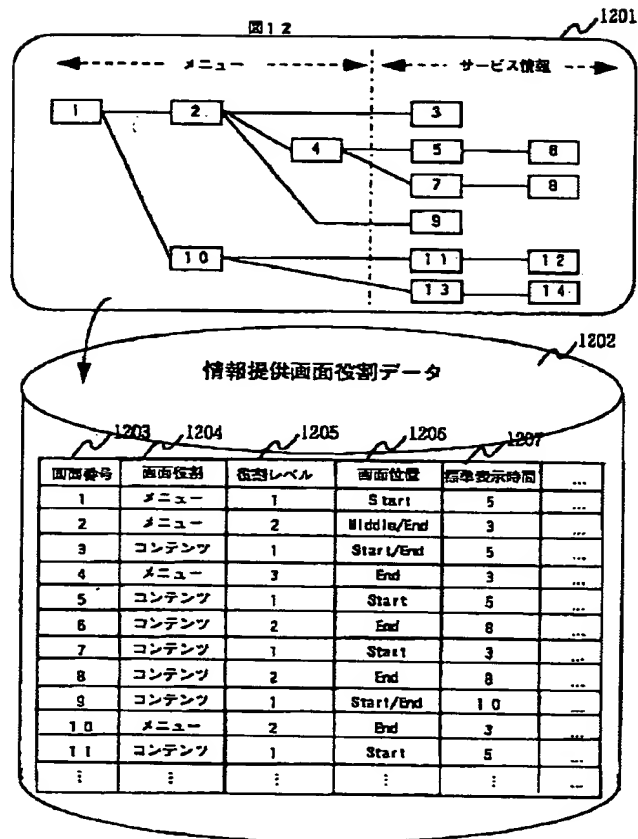
【図11】

図11



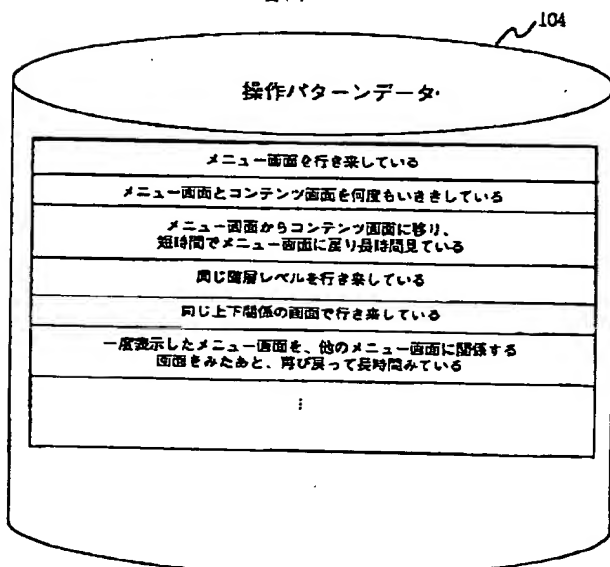
【図12】

図12



【図17】

図17



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**